ÜBER DAS

VORKOMMEN DER TUBERKULOSE

IN DER

TÜBINGER UNIVERSITÄTSPOLIKLINIK.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr THEODOR v. JÜRGENSEN

O. Ö. PROFESSOR DER MEDICIN, VORSTAND DER POLIKLINIK

DER MEDICINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

OTTO BRUNS

APPROB. ARZT AUS DÜSSELDORF

TÜBINGEN 1899

VERLAG VON FRANZ PIETZCKER.

ÜBER DAS

VORKOMMEN DER TUBERKULOSE

IN DER

TÜBINGER UNIVERSITÄTSPOLIKLINIK.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

Dr THEODOR v. JÜRGENSEN

O. Ö. PROFESSOR DER MEDICIN, VORSTAND DER POLIKLINIK

DER MEDICINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

OTTO BRUNS

APPROB. ARZT AUS DÜSSELDORF

TÜBINGEN 1899

VERLAG VON FRANZ PIETZCKER.

Druck von H. Laupp jr in Tübingen.

Seiner lieben Mutter

in Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552310_0025

Im Gegensatz zu dem grossen und durch die verheerende Wirkung der Tuberkulose auch erklärlichen Interesse, welches von alters her dieser Krankheit von Aerzten und Laien entgegengebracht wurde, war bis vor verhältnismässig kurzer Zeit über das eigentliche Wesen derselben, namentlich über die Art ihrer Ausbreitung recht wenig Positives bekannt. Der Gedanke, dass die Tuberkulose kontagiös sei, ist so alt, wie die medizinische Wissenschaft selbst. Auch unter dem Volk ist schon seit Jahrhunderten die Ansicht verbreitet, dass die Schwindsucht ansteckend sei. Erfahrung und Tradition haben diese Ueberzeugung befestigt, die ihrerseits wieder zu entsprechenden, oft sehr rigorösen Gegenmassregeln, z. B. Vernichtung der von Phthisikern benutzten Kleider und Betten führte. Wissenschaftlich war diese Lehre nicht bewiesen, sondern sie stützte sich nur auf allgemeine „Erfahrungen", deren Ergebnisse naturgemäss sehr der Gefahr einer subjektiven Verwertung ausgesetzt waren. So war denn die Reaktion unvermeidlich, die im 19. Jahrhundert unter dem Einfluss der pathologisch-anatomischen Forschung eintrat, indem eine grosse Zahl auch hervorragender Autoren die Uebertragbarkeit der Phthise, weil wissenschaftlich nicht genügend erklärt, völlig leugnete. Lange konnte dieser Rückschritt in der Erkenntnis nicht anhalten, und, während in den Kreisen der Kliniker die alte Lehre der Kontagiosität überhaupt immer noch eine grosse Anhängerschar bewahrt hatte, traten allmählich auch unter den Pathologen immer mehr Forscher für dieselbe ein, namentlich seit Villemin (1865) durch seine experimentellen Untersuchungen die Uebertragungsfähigkeit des tuberkulösen Virus auf Tiere bewiesen hatte. Trotzdem verhielt sich eine, wenn auch geringere Anzahl von Aerzten noch immer skeptisch in dieser Beziehung, bis endlich allen diesen Zweifeln mit einem Schlage durch die epochemachende Entdeckung des Tuberkelbacillus durch Robert Koch und v. Baumgarten (1882) ein Ende gemacht wurde. Seitdem ist dieser Punkt wohl definitiv klar gelegt, und die weitaus überwiegende Mehrzahl der Autoren bekennt sich zu den Sätzen: „Die Tuberkulose ist übertragbar" und „Jede tuberkulöse

Veränderung setzt die Einwirkung des Tuberkelbacillus voraus".

Damit sind aber die ätiologischen Gesichtspunkte dieser Krankheit noch nicht erschöpft. Es sind da noch eine ganze Reihe anderer Momente mit im Spiele, denen von den einzelnen Forschern bald mehr, bald weniger Gewicht beigelegt wird. Zunächst ist die vielumstrittene und heute noch nicht gelöste Frage der Heredität im Sinne einer germinativen oder placentaren Uebertragung zu nennen. Von den einen, an ihrer Spitze v. Baumgarten, wird dieser Infektionsmodus geradezu als der ausschliessliche oder doch jedenfalls weitaus häufigste bezeichnet, während andere die Heredität gänzlich leugnen. Eine dritte Gruppe — numerisch die zahlreichste — sucht zu vermitteln, indem sie zwar die Möglichkeit der Vererbung des Keimes der Krankheit in seltenen Fällen zugiebt, den grössten Wert aber auf die Vererbung der Disposition und auf die erhöhte Infektionsgefahr legt, der Kinder tuberkulöser Eltern ausgesetzt sind. Wer Recht hat, muss die Zukunft lehren.

Es giebt ferner eine ganze Anzahl von Faktoren, denen eine mehr oder weniger grosse disponierende Wirkung zugeschrieben wird: allgemeine Schwäche und Widerstandslosigkeit des Körpers, soziale und klimatische Verhältnisse, gewisse Berufsarten und endlich sollen manche Infektionskrankheiten, namentlich Masern, Keuchhusten, Influenza und — bei Erwachsenen — Typhus abdominalis die Empfänglichkeit bedeutend steigern.

Auch angeborene mangelhafte Ausbildung des Cirkulationsapparates (Rokitansky) und während des Lebens erworbene Schwäche des Herzens (Brehmer) wird mit der Tuberkulose in Beziehung gebracht, während Rokitansky ganz entsprechend einer venösen Blutüberfüllung des Lungenkreislaufs, wie sie bei den meisten Herzfehlern, mit Ausnahme derer an der Valvula pulmonalis, vorkommt, eine immunisierende Wirkung zuerkannte.

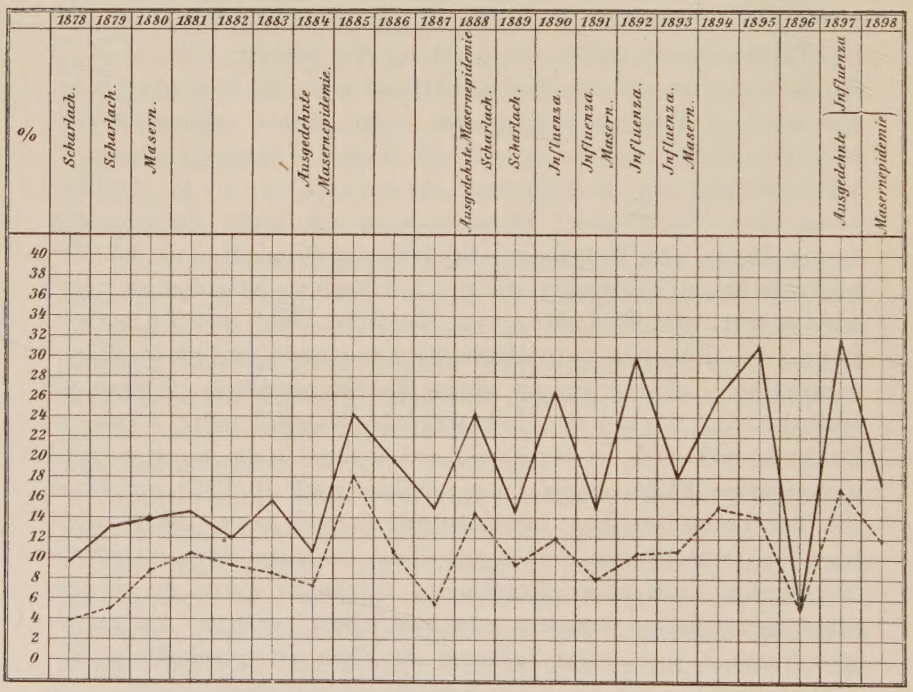
Endlich sollen auch Alter und Geschlecht die Aufnahmefähigkeit der Organe für das tuberkulöse Gift beeinflussen.

Die meisten dieser Fragen harren bis jetzt noch der endgültigen Entscheidung, so viel auch, und zwar mit Recht, gerade in letzter Zeit über diesen Gegenstand praktisch und theoretisch gearbeitet wurde. Ich sage „mit Recht", denn es liegt ja auf der Hand, dass eine wirksame Prophylaxe und Behandlung der Krankheit erst dann möglich ist, wenn die Aetiologie nach jeder Richtung hin klar gestellt ist. An Hand von einzelnen Fällen lässt sich in dieser Hinsicht nichts beweisen; man muss daher in Gestalt von Statistiken

das Ergebnis einer grösseren Zahl von Beobachtungen zu verwerten suchen. Meine Absicht ist, unter diesen Gesichtspunkten das Material der Tübinger Universitätspoliklinik aus den Jahren 1878 bis 1898, welches mir von meinem verehrten Lehrer Herrn Professor v. Jürgensen in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt wurde, zu bearbeiten. Ich schliesse mich damit an eine Arbeit von E. Kommerell „Ueber Phthisis und Tuberkulosis“ an, welche im deutschen Archiv für klinische Medizin Bd. XXII erschienen ist. Dieselbe behandelt das Vorkommen der Tuberkulose in der Tübinger poliklinischen Klientel für den Zeitraum vom Mai 1873 bis Ende 1877 und gipfelt in dem Nachweis, dass in Tübingen die Tuberkulose relativ selten Todesursache sei (7,2% der Gesamtmortalität). Auch frühere Arbeiten auf diesem Gebiet (Abele, Köhler) haben ähnliche Resultate geliefert. 1896 machte Prof. Dennig in der Einleitung zu seinem Werk „Ueber die Tuberkulose im Kindesalter“ einige Angaben über die weitere Entwicklung dieser Verhältnisse während der Jahre 1878 bis 1892 und kam zu dem Schlusse, dass sich die Tuberkulosemortalität (nach Abzug der latenten Fälle 17,55% der Gesamtmortalität) in diesem Zeitraum mehr als verdoppelt habe. Bei genauem Zusehen erklärt sich jedoch dieses auffallende Verhalten zum Teil wenigstens auf einfache Weise. Während Kommerell seiner Statistik nur die Fälle von „Schwindsucht im gewöhnlichen Sinne des Wortes“ zugrunde legte, bei denen „Zerstörungen in der Lunge mit Schwinden der Leistungsfähigkeit und der Ernährung bis zur mehr oder weniger vollständigen Erschöpfung“ vorhanden war, hat Prof. Dennig sämtliche Fälle von Tuberkulose, vor allem also auch Meningitis tuberculosa und akute Miliartuberkulose zum Gegenstande seiner Statistik gemacht. Untersucht man das von Kommerell bearbeitete Material unter diesem Gesichtspunkt nach, so findet man neben den 15 von Kommerell aufgeführten Fällen echter Lungenphthise noch 10 Fälle, in denen die Tuberkulose in ihren verschiedenen Formen unzweifelhaft alleinige Todesursache war, ferner vier Fälle, in denen neben manifester Tuberkulose noch andere Krankheiten vorhanden waren, die an sich schon den tötlichen Ausgang veranlasst haben konnten. Im ganzen also waren in genanntem Zeitraum 29 Fälle mit tuberkulösem Befunde (ausschliesslich der Nebenbefunde) zur Sektion gekommen, d. h. 13,9% der Gesamtmortalität. Vergleicht man diese Zahl mit dem von Prof. Dennig auf gleicher Grundlage gewonnenen Resultat von 17,55%, so ist der Unterschied zwar nicht mehr so bedeutend,

jedoch ist eine gewisse Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit nicht zu verkennen.

Sehen wir nun, wie sich die Sache weiter entwickelt hat. In dem meiner Arbeit zugrunde liegenden Zeitraum von 1878—1898, also mit Einschluss der Jahre, über die Prof. Dennig schon Mitteilung gemacht hat, wurden insgesamt behandelt 58 338 Kranke; hiervon starben 1355. In 248 Fällen, wenn ich von 39 Fällen latenter Tuberkulose absehe, ergab sich bei der Sektion Tuberkulose in irgend einer ihrer Formen. Die Tuberkulosemortalität betrug also 18,3 % der Gesamtmortalität. Der von Prof. Dennig erhaltene Wert hat sich demnach durch Zurechnung der Jahre 1893 bis 1898 wieder um weniges vermehrt, was auf eine weitere Ausbreitung der Tuberkulose in diesen Jahren zurückzuführen ist. Ein anschauliches Bild der auch trotz der zahlreichen, oft bedeutenden Schwankungen noch sehr deutlichen, kontinuierlichen Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit gewährt nachstehende Kurve.



——— = *Tuberkulose-Mortalität in % der Gesamtmortalität.*
------ = *Schwindsucht-Mortalität in % der Gesamtmortalität.*

Ich habe nun versucht, das Material der Jahre 1878—1898 auch nach dem Massstabe zu messen, den Kommerell für die Jahre

1873—1877 angewandt hat. Ich habe demzufolge an Hand der Krankengeschichten und Sektionsprotokolle vor allem diejenigen Fälle ausgeschieden, in denen Mening. tuberc. oder akute Miliartuberkulose vorlag, und überhaupt nur diejenigen zurückgelassen, in denen die Patienten wirklich an Lungenschwindsucht zugrundegegangen waren. Ich erhielt auf diese Weise 139 Fälle, ohne für absolute Richtigkeit dieser Zahl einstehen zu wollen, weil einigemale, wo mir die pathologisch-anatomische Diagnose vorlag, schwer zu entscheiden war, ob der Verlauf wirklich ein chronischer oder nur ein subakuter gewesen war. Doch wird der etwaige Fehler keinesfalls bedeutend sein. Diese 139 Fälle betragen 10,26% der Gesamtmortalität von 1355. Also ist auch nach dieser Methode gegenüber dem von Kommerell gefundenen Prozentsatz von 7,2% eine Steigerung der Tuberkulosemortalität zu konstatieren. Ueber die Art der Verteilung auf die einzelnen Jahrgänge geben die beiden letzten Kolonnen der Tab. I Aufschluss. Auf vorstehender Kurventafel ist das Resultat graphisch dargestellt. Auch diese Kurve verrät deutlich eine Tendenz zum Aufsteigen; dabei verläuft sie gestreckter und zeigt nicht so erhebliche Schwankungen als die der Tuberkulosemortalität, was im wesentlichen nur auf Ausschaltung der an Häufigkeit sehr wechselnden Todesfälle an Meningitis tuberculosa zurückzuführen ist.

Alle bisherigen Angaben bezogen sich auf die gesamte poliklinische Klientel, zu welcher neben der Stadt Tübingen noch die Einwohnerschaft des benachbarten Pfarrdorfes Lustnau gehört. Hält man sich an diese natürliche Einteilung des Materials und stellt die gleiche Berechnung für Tübingen und Lustnau gesondert an, so findet man, dass Tübingen ohne Zweifel verhältnismässig stärker beteiligt ist. Für Tübingen betrug die Gesamtmortalität (1878—1898): 949, davon starben an Tuberkulose 187, also 19,70%. In Lustnau ergab unter 406 Todesfällen die Sektion 61mal Tuberkulose, also in 15,02% aller Fälle. Auch hier habe ich wieder die Nebenbefunde in Abrechnung gebracht. Kommerell hatte ebenfalls seine 15 Beobachtungen unter diesem Gesichtspunkt eingeteilt und dabei ein entgegengesetztes Resultat, eine relative Mehrbelastung Lustnaus erhalten, dabei aber sich gleichzeitig dafür ausgesprochen, dass bei den kleinen Zahlen daraus keine Schlussfolgerungen gezogen werden dürften. Eher möchte das jetzt auf Grund 21jährigen Materials erlaubt sein, zumal da der Unterschied der Durchschnittswerte von 4,68% doch ein recht erheblicher ist. Die

Erklärung hierfür ist wohl am einfachsten in den schon von Kommerell und später auch von Prof. Dennig hervorgehobenen günstigeren hygienischen Verhältnissen Lustnaus zu finden. Vielleicht trägt aber auch der Umstand etwas dazu bei, dass die Tübinger Bevölkerung als eine städtische labiler und mehr dem Zuzug auswärtiger Elemente ausgesetzt ist, so dass unter den Phthisikern Tübingens eine vielleicht nicht unbeträchtliche Zahl ihre Krankheit gar nicht in Tübingen sich zugezogen hat. Aus den Krankengeschichten liessen sich hierfür eine ganze Reihe von Belegen bringen.

Verfolgt man die Beteiligung der Tuberkulose an der Sterblichkeit in den einzelnen Jahren für Tübingen und Lustnau gesondert, so ergiebt sich nichts wesentlich Neues. Eine Zunahme ist an beiden Orten unverkennbar; die einzelnen Schwankungen sind, namentlich für Lustnau, bedeutender, was schon durch die kleineren Zahlen, die dem Zufall mehr Spielraum lassen, erklärt wird. Den ziffernmässigen Nachweis für alle diese Angaben liefert Tabelle I. S. 11.

Nachdem also eine Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit sich als unzweifelhaft herausgestellt hat, ist es meine Aufgabe, das Material in ätiologischer Hinsicht zu prüfen, um zu sehen, ob sich hier eine Erklärung dafür auffinden lässt. Wie eingangs erwähnt, sind solche Untersuchungen ja überhaupt von allgemeinerem Interesse. Was zunächst die hereditären Verhältnisse betrifft, so fanden sich unter den 287 Fällen meiner Zusammenstellung (die latenten Fälle eingerechnet) 84mal Angaben darüber in den Krankengeschichten, 18mal waren Vater oder Mutter oder beide Eltern an Phthise gestorben bezw. lebten noch, aber unter allen Anzeichen von Lungentuberkulose. 8mal war die Belastung von seiten der Eltern vielleicht vorhanden, aber nicht erwiesen; 14mal waren die Eltern gesund, aber Grosseltern oder Geschwister waren Phthisiker gewesen. 4mal endlich war nichts zu eruieren gewesen, weil die Patienten von auswärts waren und über die Todesursache ihrer Angehörigen nichts anzugeben wussten. Im Ganzen hatte sich also ein positives Resultat nur 32mal ergeben. Dem gegenüber fand ich 40mal die Frage nach Heredität ausdrücklich verneint. Dazu kommen noch weitere 31 Fälle, in denen mir sonst ausführliche Krankengeschichten vorlagen, welche diesen Punkt gar nicht erwähnten. Man geht wohl nicht fehl in der Annahme, dass in der überwiegenden Mehrzahl derselben die Anamnese keine Anhaltspunkte ergeben hatte, denn positive Angaben wären

Tabelle I.

Jahrgang.	Anzahl der in Behandlung Gewesenen.	Gesamtmortalität.			Tuberkulosemortalität exkl. der latenten Fälle.			Tuberkulosemortalität in % der Gesamtmortalität.			Schwindsuchtmortalität (Tübingen u. Lustnau.)	
		Tübingen.	Lustnau.	Tübingen u. Lustnau.	Tübingen.	Lustnau.	Tübingen u. Lustnau.	Tübingen.	Lustnau.	Tübingen u. Lustnau.	Absolut.	In % der Gesamtmortalität.
1878	1 445	37	14	51	5	—	5	13,6	—	9,8	2	3,9
1879	2 410	49	27	76	6	4	10	12,2	14,1	13,2	4	5,3
1880	2 561	55	24	79	7	4	11	12,7	16,7	13,9	7	8,9
1881	2 372	43	25	68	8	2	10	18,6	8,0	14,7	7	10,3
1882	2 634	63	20	83	9	1	10	14,3	5,0	12,0	8	9,6
1883	2 451	50	19	69	8	3	11	16,0	15,8	15,9	6	8,7
1884	3 125	56	26	82	7	2	9	12,5	7,7	11,0	6	7,3
1885	2 652	43	18	61	11	4	15	25,6	22,2	24,6	11	18,0
1886	2 829	45	32	77	13	2	15	28,9	6,3	19,5	8	10,4
1887	2 676	36	18	54	7	1	8	19,4	5,6	14,8	3	5,6
1888	2 903	46	23	69	12	5	17	26,1	21,7	24,6	10	14,5
1889	3 221	57	26	83	8	4	12	14,0	15,4	14,5	8	9,6
1890	3 100	39	28	67	12	6	18	30,8	21,4	26,9	8	11,9
1891	3 467	53	13	66	7	3	10	13,2	23,1	15,2	5	7,6
1892	2 830	40	17	57	16	1	17	40,0	5,9	29,8	6	10,5
1893	2 649	41	15	56	9	1	10	21,9	6,7	17,9	6	10,7
1894	2 883	36	10	46	8	4	12	22,2	40,0	26,1	7	15,2
1895	2 625	28	7	35	10	1	11	35,7	14,3	31,4	5	14,3
1896	2 639	38	4	42	2	—	2	5,3	—	4,8	2	4,8
1897	3 507	60	22	82	18	8	26	30,0	36,4	31,7	14	17,1
1898	3 359	34	18	52	4	5	9	11,8	27,8	17,3	6	11,5
Summa	58 338	949	406	1355	187	61	248				139	

sicherlich verzeichnet worden. Obigen 32 Fällen, die für Heredität zu sprechen scheinen, stehen also 83 gegenüber, bei denen sie teils ausgeschlossen, teils mehr oder weniger unwahrscheinlich ist. Wenn auch dieses Resultat wegen der Kleinheit der Zahlen nur einen zweifelhaften Wert besitzt, so wollte ich es der Vollständigkeit halber doch immerhin anführen.

Ueber einen Fall, in dessen Familie die Tuberkulose besonders auffallend verbreitet war, möchte ich den diesbezüglichen Abschnitt der Krankengeschichte hier mitteilen.

Wilhelm, A., 12. Jahre alt, (starb 28. IV. 1894) , ... Patient ist hereditär in hohem Grade belastet und zwar von seiten des Vaters. Dessen Vater, sowie ein Bruder und eine Schwester desselben seien

an „Lungenschwindsucht“, ein anderer Bruder an „Darmschwindsucht“ gestorben. Der Vater selbst, der früher wegen maligner Lymphome mit Erfolg behandelt wurde, leidet seit längerer Zeit an Katarrhen der Atmungsorgane. Zwei Schwestern des Patienten waren schon wegen Lungenerkrankung in Behandlung, wobei die spezifische Natur dieser Erkrankung sehr wahrscheinlich war . . . . .

Ich kann hinzufügen, dass die eine dieser Schwestern im Alter von 17 Jahren noch im gleichen Jahre ihrer Krankheit erlag, und die klinische Diagnose durch die Obduktion bestätigt wurde.

In folgenden beiden Fällen waren die Eltern zwar anscheinend gesund, dafür aber von der übrigen Familie um so zahlreichere Mitglieder tuberkulös:

a) Carl W., 6 Mon. alt (starb 6. VI. 1894). . . . . Eltern des Patienten leben beide noch. Der Vater hatte schon mehrere Male Lungenentzündung und leidet öfters an Katarrhen. Die Mutter ist gesund. Die Grosseltern väterlicherseits starben beide an Lungenschwindsucht, der Grossvater im Alter von 44, die Grossmutter im Alter von 72 Jahren. Ebenso starben zwei Geschwister des Patienten, das eine im Alter von $2^1/_2$ Jahren, das andere im Alter von 10 Monaten an Lungentuberkulose. Eine Schwester des Patienten im Alter von 3 Jahren ist seit 25. Sept. vorigen Jahres in Behandlung mit der Diagnose: Tuberc. pulmon.

b) Barbara M., $2^1/_2$ Jahre alt (starb 5. IV. 1890). . . . . Die Eltern des Kindes sind stets gesund gewesen. Die Mutter giebt an, dass einer ihrer Brüder an der Schwindsucht gestorben sei. Eine Schwester des Vaters, welche sich in poliklinischer Behandlung befindet, ist tuberkulös. Ein Bruder der Patientin starb am 11. VIII. 1889 und war gleichfalls tuberkulös. Von den übrigen lebenden Geschwistern der Patientin ist nur eine, jetzt 22 Jahre alt, stets gesund gewesen. Eine andere, 19jährige Schwester hat Narben an beiden Seiten des Halses von vereiterten Lymphdrüsen. Bei der Dritten 8jährigen Schwester, welche sich zur Zeit gleichfalls in poliklinischer Behandlung befindet, sind die vereiterten Lymphdrüsenpackete zu beiden Seiten des Halses schon mehrere Male eröffnet worden. . .

Der zweite Faktor in der Verbreitung der Phthise sind der Beruf und die Lebensverhältnisse. In dieser Hinsicht ergaben meine Erhebungen folgendes: Bei 92 von den 117 Männern meiner Zusammenstellung fand ich die Art ihres Berufes angegeben. Am stärksten waren vertreten:

Weingärtner	mit	13	oder	14,1%
Schuhmacher	„	11	„	12%
Steinhauer und Pflasterer	„	9	„	9,8%
Maurer und Gipser	„	7	„	7,6%
Metzger	„	6	„	6,5%
Schneider	„	5	„	5,4%
Schreiner	„	3	„	3,3%
Studentendiener	„	3	„	3,3%

Reduziert man diese Aufstellung auf die Fälle von ächter Phthise, so ändert sich das Resultat hierdurch nicht wesentlich. Bei 67 von den betr. 84 Männern fand ich Angaben. Es waren beteiligt:

Weingärtner	mit	10	oder	14,9%
Schuhmacher	„	8	„	11,9%
Steinhauer	„	8	„	11,9%
Maurer und Gipser	„	4	„	6%
Metzger	„	3	„	4,5%
Studentendiener	„	3	„	4,5%
Eisenbahnschaffner	„	3	„	4,5%

Das Resultat stimmt im allgemeinen mit den bisherigen Erfahrungen überein. Dass ein Beruf wie der des Schuhmachers und Schneiders zu Tuberkulose disponiert, ist eine allseitig anerkannte und durch die sitzende Lebensweise und den dauernden Aufenthalt in geschlossenen Räumen genügend erklärte Thatsache. Auffallend könnte es auf den ersten Blick erscheinen, dass die Steinhauer so stark beteiligt sind, obwohl ihr Beruf sie doch zum Aufenthalt im Freien zwingt. Cornet erklärt in seinem soeben erschienenen Werk „Die Tuberkulose“ diese Thatsache durch den Reiz, den der spitze Steinstaub anf die Lunge ausübe, und fährt dann fort: „Die Anhäufungen des Staubes bilden schon in den Bronchiolen ein Caput mortuum, von dem Bazillen nur schwer fortgeschafft werden können. Obwohl diese Leute den grössten Teil des Tages im Freien sind, werden sie daher selbst durch ihren zeitlich beschränkten Verkehr mit Tuberkulösen in Kneipen, sowie während des Winters, wo sie oft eine andere Beschäftigung haben, sehr häufig infiziert.“

Einleuchtender und besser begründet ist die Erklärung, die von Ins gegeben hat. Danach sucht sich der Organismus des eingedrungenen Staubes auf dem Lymphwege zu entledigen. Dabei geschieht es häufig, namentlich, wenn die Staubzufuhr einen gewissen Grad überschritten hat, dass die mit dem Steinstaub beladenen weissen Blutkörperchen nicht in die Bronchialdrüsen gelangen, sondern unter-

wegs im interstitiellen Gewebe liegen bleiben. Damit wird aber auch gleichzeitig der Weg verschlossen, auf dem die in die Lungen eingedrungenen Tuberkelbazillen fortgeschafft und in den Bronchialdrüsen relativ unschädlich gemacht werden können. So ist der Steinstaub eine mehr mittelbare Ursache der Phthise.

Für die Maurer, zu deren Obliegenheiten ja auch das Zerklopfen und Behauen der Steine gehört, gilt dasselbe.

Dass der Weingärtnerstand an der Spitze der Berufsklassen steht, rührt nur davon her, dass er unter der Tübinger poliklinischen Klientel das grösste Kontingent stellt, und hat mit besonderen Schädlichkeiten, die dieser Beruf etwa mit sich brächte, nichts zu thun. Im Gegenteil konnte noch 1878 Kommerell auf Grund seiner Beobachtungen von einer gewissen Immunität dieser Leute gegenüber der Tuberkulose sprechen und führte sie auf die bei ihnen sehr häufige und durch ihre schwere Arbeit erzeugte Herzhypertrophie, wovon weiter unten noch die Rede sein wird, und — da die Weingärtner sozusagen eine Kaste bilden, und unter sich zu heiraten pflegen — auf das Fehlen einer hereditären Belastung zurück. Prof. Dennig fand schon, dass sich bis zum Jahre 1892 diese Verhältnisse wesentlich geändert haben, und auch die letzten Jahre haben gezeigt, dass von einer Immunität bei dem Weingärtnerstand nicht mehr die Rede sein kann, wenn er auch noch immer zu den in dieser Beziehung günstig gestellten Berufsarten gehört.

Hinweisen möchte ich noch in obiger Berufstabelle auf den Umstand, dass trotz der relativ sehr geringen Zahl ihrer Berufsgenossen schon an sechster Stelle die Studentendiener kommen. Es würde nahe liegen, an einen Einfluss des Alkoholismus zu denken, zu dem dieser Beruf ja reichlich Gelegenheit bietet. Aber die Gestorbenen sind blutsverwandt gewesen. Freilich bleibt erwähnenswert, dass unter den 45 Männern, über die mir Krankengeschichten zur Verfügung stehen, ausserdem noch 5 als starke Potatoren bezeichnet werden. Das Gleiche finde ich ausserdem noch bei 2 Frauen angegeben. Endlich war in zwei weiteren Fällen der Beruf: Bierbrauer, von dem die Vorstellung eines gewissen Alkoholismus doch auch nahezu unzertrennlich ist.

Da sich die sozialen und Erwerbsverhältnisse in Tübingen während der letzten 21 Jahre nicht wesentlich geändert haben, — vor allem fehlt es an industriellen Unternehmungen noch ebenso wie damals —, werden auch Verschiebungen der Stärke der einzelnen Berufsklassen etwa zu gunsten der gesundheitsschädlichen nicht anzunehmen sein, so dass sich auf diese Weise die Zunahme der

Sterblichkeit an Tuberkulose nicht erklären lässt. Aehnlich verhält es sich mit den hygienischen Zuständen. In Lustnau sind sie unverändert geblieben, in Tübingen haben sie sich durch die allmählich fortschreitende Kanalisation eher gebessert als verschlechtert.

Wenden wir uns nun zu der Möglichkeit der Beeinflussung durch Epidemien. Auf obiger Kurventafel sind die hauptsächlich hier in Betracht kommenden, nämlich Masern, Scharlach und Influenza eingetragen, um eine Koincidenz derselben mit den Spitzen der Kurven bequemer feststellen zu können. In einzelnen Jahren ist dies der Fall und scheint für einen Kausalzusammenhang zu sprechen, so namentlich das erste stärkere Ansteigen der Kurve im Jahre 1885, ein Jahr nach einer ausgedehnten Masernepidemie. Auch dass im Jahre 1897 der höchste Stand der Kurve mit der grössten Masernepidemie des ganzen Zeitraums zusammenfällt, scheint im ersten Augenblick einen inneren Zusammenhang zu verraten. Wenn man aber berücksichtigt, dass der Beginn der Epidemie in den Oktober 1897, ihr Erlöschen in den März 1898 fällt, und dass die Tuberkulose zu den Nachkrankheiten der Masern gehört, so ergiebt sich ohne weiteres, dass, wenn diese Epidemie wirklich eine wesentliche Steigerung der Tuberkulosesterblichkeit zur Folge gehabt hätte, dies hauptsächlich in der Mortalitätsziffer des Jahres 1898 zum Ausdruck kommen müsste. Hier zeigt unsere Kurve aber im Gegenteil ein erhebliches Absinken, sogar bis unter den Durchschnitt der letzten 21 Jahre.

Folgende nähere Mitteilungen über diese Epidemie entnehme ich zum Teil den im Deutschen Archiv für klinische Medizin Bd. 62 erschienenen „Beiträgen zur Pathologie der Masern“ von P. Steffens. Danach sind aus der Gesamtzahl von 322 Fällen zehn zur Obduktion gekommen. Nur zweimal (Gottfried D., gest. am 21. XI. 1897, und Gustav D., gest. am 1. XII. 1897) konnten tuberkulöse Veränderungen nachgewiesen werden, aber auch in diesen beiden Fällen war nicht Tuberkulose, sondern Bronchitis capillaris die Todesursache gewesen. Zugegeben muss werden, dass diese letzte Epidemie im allgemeinen einen milden Charakter trug, so dass ihr die genügende Beweiskraft vielleicht abzusprechen wäre, aber auch in früheren Masernjahren ist es nicht wesentlich anders gewesen. In meinem gesamten Material finde ich ausser den beiden oben genannten nur noch vier Fälle, die sich auf vorangegangene Masern zurückführen lassen, also eine verschwindend geringe Anzahl. Aehnlich verhält es sich mit den anderen in Betracht kommenden Seuchen: Die ausgedehnte Scharlachepidemie von

1888/89 führte zu acht Todesfällen, in denen die Autopsie tuberkulöse Veränderungen ergab. Zwei der Kinder starben 1889, die anderen 1888. In allen diesen Fällen war die Tuberkulose aber nie ein unbedeutender Nebenbefund: verkäste Bronchialdrüsen und dergl., so dass sie in meiner auf die Fälle von manifester Tuberkulose reduzierten Tabelle gar nicht erscheinen.

Etwas häufiger finde ich in den Krankengeschichten eine voraufgegangene Influenza erwähnt. Es ist jedoch nicht leicht zu entscheiden, ob wir es hier immer mit einem propter hoc oder nicht vielleicht oft nur mit einem post hoc zu thun haben. Es ist ferner zu bedenken, dass in den Fällen, wo ein Kausalzusammenhang wirklich vorlag, es sich weit häufiger „wohl nicht um die Begünstigung einer Primäraffektion, eine erhöhte Disposition" gehandelt haben wird, sondern „um die Verbreitung eines bereits bestehenden vielleicht latenten Herdes in den Lungen, sei es durch das Influenzasekret oder durch Mobilisierung von in den Drüsen eingelagerten Bazillen. Dass die tuberkulöse Infektion durch die Influenza nicht erheblich vermehrt worden ist, lässt sich aus einer Arbeit P. Sperling's schliessen, nach welcher die Zahl der an Phthise in jener Periode Gestorbenen nicht wesentlich erhöht, sondern nur ein früherer Eintritt der Schwindsuchtssterblichkeit zu konstatieren war. Ein gleiches Ergebnis hatte eine Influenzastatistik in Massachusetts "(Cornet).

Also auch in dem Umstande, dass in dem letzten Jahrzehnt zu den die Morbidität beherrschenden Volksseuchen die Influenza hinzugetreten ist, ist keine genügende Erklärung für die Ausbreitung der Tuberkulose in Tübingen zu ersehen, zumal da ja ein Ansteigen der Kurve schon seit dem Jahre 1885, also fünf Jahre vor der ersten Influenzaepidemie deutlich ist.

An diese Besprechung der zu Tuberkulose disponierenden Krankheiten will ich einige Bemerkungen über die in entgegengesetztem Sinne wirksame Herzhypertrophie anschliessen, ein Kapitel, welches in der Arbeit Kommerell's sehr eingehend gewürdigt worden ist. Wie schon eingangs erwähnt, hat zuerst Rokitansky die Ansicht ausgesprochen, dass die mit Blutüberfüllung der Lunge einhergehenden Herzfehler eine gewisse Immunität gegen Tuberkulose gewähren, da man bei Obduktion solcher Personen entweder keine tuberkulösen Veränderungen oder nur ausgeheilte Herde finde. In Ergänzung zu dieser Beobachtung hat man bekanntlich den mit Blutleere und Unterernährung der Lunge einhergehenden Fällen von

Pulmonalstenose eine gewisse Prädisposition zur Tuberkulose zugesprochen. Kommerell hat sein Material hinsichtlich des Verhaltens des Herzens geprüft und konstatierte in mindestens der Hälfte der Fälle eine Vergrösserung, speziell des rechten Ventrikels, in allen Fällen aber eine mehr oder weniger fortgeschrittene Degeneration des Myocards. Er wirft daraufhin die Frage auf, „ob nicht ein Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Herzhypertrophieen und der Seltenheit der Schwindsucht unter unserer Bevölkerung angenommen werden kann".

Die Angelegenheit schien mir wichtig und interessant genug, um auch mein Material daraufhin zu untersuchen, zumal da in der Litteratur über diesen Gegenstand fast gar keine Mitteilungen vorliegen. Das Ergebnis ist in nachstehender Tabelle II niedergelegt. Sie lehrt uns, dass von den 180 Fällen von Tuberkulose im weiteren

Tabelle II.

Grössenverhältnisse.	Phthisiker.				Tuberkulöse.				Insgesamt.
	Männer.	Frauen.	Kinder.	Zusammen.	Männer.	Frauen.	Kinder.	Zusammen	
Stark vergrössert	3	1	—	4	2	—	2	4	8
Mässig vergrössert	14	8	1	23	8	3	9	20	43
Dilatiert	—	—	1	1	—	1	3	4	5
Normal	9	5	2	16	5	—	21	26	42
Mässig verkleinert	5	6	—	11	2	3	—	5	16
Stark verkleinert	—	3	—	3	2	2	—	4	7
Angabe fehlt	20	9	—	29	7	8	15	30	59
Summa	51	32	4	87	26	17	50	93	180
Verhalten der Muskulatur.									
Degeneriert	17	7	—	24	9	7	—	16	40
Sehr leicht zerdrücklich	2	—	—	2	3	—	—	3	5
Sehr schlaff	3	1	—	4	—	—	1	1	5
Leicht zerdrücklich	2	2	—	4	1	—	1	2	6
Brüchig	3	2	—	5	2	—	—	2	7
Welk	1	—	—	1	1	—	1	2	3
Schlaff	11	9	2	22	1	5	2	8	30
Blass	2	3	1	6	3	2	14	19	25
Normal	3	1	1	5	2	—	20	22	27
Derb	1	1	—	2	1	—	2	3	5
Angaben fehlen	6	6	—	12	3	3	9	15	27
Summa	51	32	4	87	26	17	50	93	180

Sinne, über die ausführliche Sektionsprotokolle zur Verfügung standen, 56mal, also in 31,1% eine Vergrösserung konstatiert war. Das Verhalten des Herzmuskels war 96mal, also in 53,3% für nicht normal erklärt, falls man die Fälle mit der Bezeichnung „blass" zu den normalen zählen will,

Noch instruktiver werden die Zahlen, wenn wir wieder einteilen in Phthisiker und Tuberkulöse, wie ich der Einfachheit halber den nach Abzug der eigentlichen Phthisiker verbleibenden Rest bezeichnen will. Von den 87 Phthisikern hatten 27, also 32,2% ein vergrössertes Herz, und 62, also 71,2% ein mehr oder weniger degeneriertes Myocard. Nur 7mal, also in 8% der Fälle war das Herzfleisch ausdrücklich als normal oder gar derb bezeichnet.

Unter den 93 „Tuberkulösen" stellte sich bei 28, also in 30,1% eine Vergrösserung des Herzens, bei 34, also in 36,6% ein von der Norm abweichendes Verhalten des Herzmuskels heraus.

Zur besseren Uebersicht seien die gewonnenen Werte nochmals zusammengestellt:

	Vergrösserung des Herzens	Degeneration des Herzens
Phthisiker	32,2%	71,2%
Tuberkulöse	30,1%	36,6%

Welche Schlussfolgerungen nun gestatten uns diese Zahlen? Erstens, dass die in ungefähr $^1/_3$ aller an Tuberkulose Gestorbenen nachweisbare Herzhypertrophie nicht oder doch nicht wesentlich als eine konsekutive Erscheinung aufzufassen ist, hervorgerufen durch die wachsenden Widerstände im kleinen Kreislauf infolge tuberkulöser Schrumpfungsprozesse; denn auch bei den nicht an Phthisis, sondern an akuter Tuberkulose, namentlich der Meningen Gestorbenen fand sich eine Vergrösserung der Herzens nahezu im gleichen Prozentsatz, ohne dass hier irgendwie ein Kausalzusammenhang angenommen werden könnte. Daraus lässt sich weiter die Folgerung ableiten, dass Herzhypertrophie eine der Tübinger Bevölkerung überhaupt eigentümliche Erscheinung ist, und dies wieder berechtigt uns, hierin eine Ursache für das relativ seltene Vorkommen der Tuberkulose in Tübingen zu sehen.

Grössere Vorsicht ist zu beobachten, wenn man aus dem auffallend häufigen pathologischen Verhalten der Herzmuskulatur Schlüsse ziehen will. Es kann als sekundäre Erscheinung, analog der bei Phtisikern häufigen Verfettung anderer Organe na-

mentlich der Leber, oder als das Primäre angesehen werden. In letzterem Falle müssten wir also mit Brehmer eine durch die Herzschwäche begünstigte tuberkulöse Infektion annehmen. Eine sichere Entscheidung lässt sich nachträglich nicht treffen. Zweifellos wird in einer erheblichen Anzahl von Fällen die erste Entstehungsweise zutreffen, deren Vorkommen pathologisch-anatomisch ja hinlänglich bewiesen ist. Trotzdem dürfen wir uns bei der Häufigkeit der Degeneration der Ansicht nicht verschliessen, dass in einem Teil der Fälle auch die Lehre Brehmers zu Recht bestehen wird.

Zum Schluss noch ein Versuch, die Frage zu beantworten: Warum hat in Tübingen die Tuberkulose zugenommen? Im Jahre 1883 hat Herr Professor v. Jürgensen unter dem Titel „Zur Pathologie und Therapie der kroupösen Pneumonie“ eine Arbeit veröffentlicht, die ausführliche Angaben über die Sektionsbefunde bei 72 in den Jahren 1873 bis 1882 verstorbenen Pneumonikern enthält. Ich entnehme derselben über das Verhalten des Herzens, welches uns hier am meisten interessiert, die Angabe, dass dasselbe in 92% der Fälle hypertrophisch gefunden wurde. Da bei dem akuten Verlauf einer Pneumonie von einer erst durch diese erzeugten Hypertrophie nicht die Rede sein kann, so ist man berechtigt, in obigem Prozentsatz einen Massstab für die Häufigkeit der Herzvergrösserung unter der Tübinger erwachsenen Bevölkerung überhaupt zu erblicken. Um den von mir gefundenen Wert hiermit vergleichen zu können, muss man sämtliche Kinder sowie alle „Phthisiker“ ausschliessen. Dadurch reduziert sich mein Material auf 43. Darunter war 14mal, also in 32,6% das Herz vergrössert. Gegenüber dem von Herrn Professor Jürgensen gefundenen Wert von 92% bedeutet dies eine so enorme Verminderung, dass man unwillkürlich versucht wird, hieraus weiter zu folgern, dass Hypertrophie des Herzens unter der Tübinger Bevölkerung nicht mehr so häufig ist als früher.

Damit wäre freilich eine einfache Erklärung auch für die Zunahme der Tuberkulosemortalität gefunden. Aber die Zahlen sind zu klein, als dass man über eine blosse Vermutung hinausgehen dürfte.

Am Schlusse meiner Arbeit erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. von Jürgensen, für gütige Ueberlassung des Materials und freundliche Unterstützung bei Anfertigung der Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.